

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第2区分

【発行日】令和7年5月13日(2025.5.13)

【国際公開番号】WO2024/048389

【出願番号】特願2024-544165(P2024-544165)

【国際特許分類】

C 0 7 C 3 1 9 / 2 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 7 C 3 2 1 / 1 4 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 7 C 2 1 1 / 2 7 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 J 1 1 / 1 8 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 J 1 1 / 2 4 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 J 1 1 / 1 6 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 J 1 1 / 2 8 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 G 1 8 / 3 8 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 G 1 8 / 7 6 (2 0 0 6 . 0 1)

G 0 2 C 7 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

G 0 2 C 7 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

C 0 7 C 3 1 9 / 2 0

C 0 7 C 3 2 1 / 1 4

C 0 7 C 2 1 1 / 2 7

C 0 8 J 1 1 / 1 8

Z A B

C 0 8 J 1 1 / 2 4

C 0 8 J 1 1 / 1 6

C 0 8 J 1 1 / 2 8

C 0 8 G 1 8 / 3 8 0 7 6

C 0 8 G 1 8 / 7 6 0 1 4

G 0 2 C 7 / 0 2

G 0 2 C 7 / 0 0

20

30

【手続補正書】

【提出日】令和7年2月25日(2025.2.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

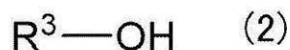
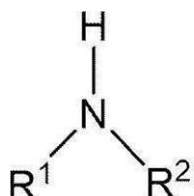
【特許請求の範囲】

【請求項1】

チオウレタン樹脂を、下記式(1)又は下記式(2)で表される分解剤によって分解してポリチオール組成物を生成させる生成工程を含む、ポリチオール組成物の製造方法。

40

【化1】



〔式(1)中、R¹及びR²は、それぞれ独立に、水素原子、炭素数1～3のアルキル基

50

、又はアミノ基を表す（但し、 R^1 及び R^2 が共にアミノ基である場合を除く）。

式（2）中、 R^3 は、炭素数1～3のアルキル基を表す。）

【請求項2】

前記生成工程は、前記チオウレタン樹脂と前記分解剤とを、大気圧よりも高い圧力下で反応させることを含む、請求項1に記載のポリチオール組成物の製造方法。

【請求項3】

光学材料の製造用のポリチオール組成物を製造する方法である、請求項1に記載のポリチオール組成物の製造方法。

【請求項4】

前記チオウレタン樹脂は、メガネレンズの製造過程、メガネの製造過程、及びメガネの廃棄過程のうち少なくとも1つにおいて回収されたものである、請求項1に記載のポリチオール組成物の製造方法。

【請求項5】

請求項1～請求項4のいずれか1項に記載のポリチオール組成物の製造方法によってポリチオール組成物を製造する工程と、

前記ポリチオール組成物とポリイソシアネート化合物とを混合することにより、前記ポリチオール組成物及び前記ポリイソシアネート化合物を含有する重合性組成物を得る工程と、

を含む重合性組成物の製造方法。

【請求項6】

前記重合性組成物を得る工程が、前記ポリチオール組成物と、ポリイソシアネート化合物を含むポリイソシアネート組成物と、を混合することにより、前記ポリチオール組成物及び前記ポリイソシアネート組成物を含有する重合性組成物を得る工程であり、

前記ポリイソシアネート組成物が、

キシリレンジイソシアネートと、

下記化合物（N1）、下記化合物（N2）、及び下記化合物（N3）からなる群から選択される少なくとも1種と、

を含み、

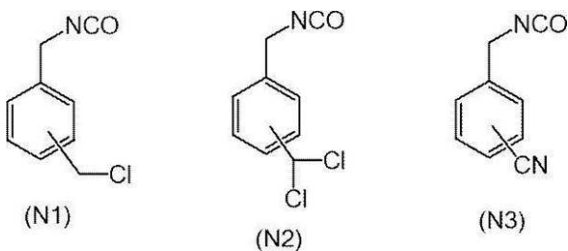
前記ポリイソシアネート組成物が前記化合物（N1）を含む場合には、高速液体クロマトグラフィー測定における前記化合物（N1）のピーク面積が、キシリレンジイソシアネートのピーク面積 $\underline{1}$ に対して0.20 ppm以上であり、

前記ポリイソシアネート組成物が前記化合物（N2）を含む場合には、高速液体クロマトグラフィー測定における前記化合物（N2）のピーク面積が、キシリレンジイソシアネートのピーク面積 $\underline{1}$ に対して0.05 ppm以上であり、

前記ポリイソシアネート組成物が前記化合物（N3）を含む場合には、高速液体クロマトグラフィー測定における前記化合物（N3）のピーク面積が、キシリレンジイソシアネートのピーク面積 $\underline{1}$ に対して0.10 ppm以上である、

請求項5に記載の重合性組成物の製造方法。

【化2】



【請求項7】

請求項5に記載の重合性組成物の製造方法によって重合性組成物を製造する工程と、

前記重合性組成物を硬化させることにより、樹脂を得る工程と、

を含む樹脂の製造方法。

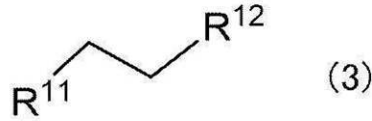
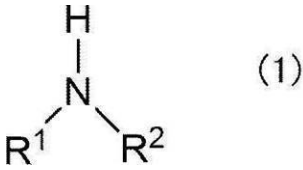
【請求項 8】

チオウレタン樹脂を、下記式(1)で表される分解剤によって分解してポリウレア化合物を生成させる第1工程と、

前記ポリウレア化合物を、下記式(3)で表される分解剤によって分解してポリアミン化合物を生成させる第2工程と、

を含む、ポリアミン化合物の製造方法。

【化 3】



10

〔式(1)中、 R^1 及び R^2 は、それぞれ独立に、水素原子、炭素数1~3のアルキル基、又はアミノ基を表す(但し、 R^1 及び R^2 が共にアミノ基である場合を除く)。〕

式(3)中、 R^{11} 及び R^{12} は、それぞれ独立に、ヒドロキシ基、メルカプト基、アミノ基、又はモノメチルアミノ基を表す。〕

【請求項 9】

前記式(3)で表される分解剤が、エチレンジアミン、N,N'-ジメチルエチレンジアミン、2-アミノエタノール、又はエチレングリコールである、

請求項8に記載のポリアミン化合物の製造方法。

20

【請求項 10】

前記第1工程は、前記チオウレタン樹脂と前記式(1)で表される分解剤とを、大気圧よりも高い圧力下で反応させることを含む、請求項8に記載のポリアミン化合物の製造方法。

【請求項 11】

前記第2工程は、前記ポリウレア化合物と前記式(3)で表される分解剤とを、大気圧よりも高い圧力下で反応させることを含む、請求項8に記載のポリアミン化合物の製造方法。

【請求項 12】

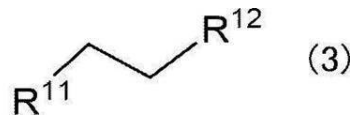
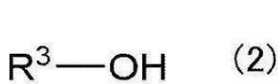
チオウレタン樹脂を、分解助剤としての第3級アミン化合物の存在下で、下記式(2)で表される分解剤によって分解してポリカルバメート化合物を生成させる工程X1と、

30

前記ポリカルバメート化合物を、下記式(3)で表される分解剤によって分解してポリアミン化合物を生成させる工程X2と、

を含む、ポリアミン化合物の製造方法。

【化 4】



〔式(2)中、 R^3 は、炭素数1~3のアルキル基を表す。〕

40

式(3)中、 R^{11} 及び R^{12} は、それぞれ独立に、ヒドロキシ基、メルカプト基、アミノ基、又はモノメチルアミノ基を表す。〕

【請求項 13】

前記第3級アミン化合物の分子量が1000以下であり、

前記式(3)で表される分解剤が、エチレンジアミン、N,N'-ジメチルエチレンジアミン、2-アミノエタノール、又はエチレングリコールである、

請求項12に記載のポリアミン化合物の製造方法。

【請求項 14】

前記工程X1は、前記チオウレタン樹脂と前記式(2)で表される分解剤とを、大気圧よりも高い圧力下で反応させることを含む、請求項12に記載のポリアミン化合物の製造

50

方法。

【請求項 15】

前記工程 X 2 は、前記ポリカルバメート化合物と前記式 (3) で表される分解剤とを、大気圧よりも高い圧力下で反応させることを含む、請求項 12 に記載のポリアミン化合物の製造方法。

【請求項 16】

光学材料製造用のポリイソシアネート化合物の原料としてのポリアミン化合物を製造する方法である、請求項 8 ~ 請求項 15 のいずれか 1 項に記載のポリアミン化合物の製造方法。

【請求項 17】

前記チオウレタン樹脂は、メガネレンズの製造過程、メガネの製造過程、及びメガネの廃棄過程のうち少なくとも 1 つにおいて回収されたものである、請求項 8 ~ 請求項 15 のいずれか 1 項に記載のポリアミン化合物の製造方法。

【請求項 18】

請求項 8 ~ 請求項 15 のいずれか 1 項に記載のポリアミン化合物の製造方法によってポリアミン化合物を製造する工程と、

前記ポリアミン化合物及び前記ポリアミン化合物の塩酸塩の少なくとも一方と、二塩化カルボニルと、を反応させてポリイソシアネート化合物を得る工程と、を含むポリイソシアネート化合物の製造方法。

【請求項 19】

請求項 18 に記載のポリイソシアネート化合物の製造方法によってポリイソシアネート化合物を製造する工程と、

少なくとも前記ポリイソシアネート化合物と活性水素化合物とを混合することにより、前記ポリイソシアネート化合物及び前記活性水素化合物を含有する重合性組成物を得る工程と、

を含む重合性組成物の製造方法。

【請求項 20】

請求項 19 に記載の重合性組成物の製造方法によって重合性組成物を製造する工程と、前記重合性組成物を硬化させることにより、樹脂を得る工程と、

を含む樹脂の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

< 6 > 前記重合性組成物を得る工程が、前記ポリチオール組成物と、ポリイソシアネート化合物を含むポリイソシアネート組成物と、を混合することにより、前記ポリチオール組成物及び前記ポリイソシアネート組成物を含有する重合性組成物を得る工程であり、

前記ポリイソシアネート組成物が、

キシリレンジイソシアネートと、

下記化合物 (N1)、下記化合物 (N2)、及び下記化合物 (N3) からなる群から選択される少なくとも 1 種と、

を含み、

前記ポリイソシアネート組成物が前記化合物 (N1) を含む場合には、高速液体クロマトグラフィー測定における前記化合物 (N1) のピーク面積が、キシリレンジイソシアネートのピーク面積 1 に対して 0.20 ppm 以上であり、

前記ポリイソシアネート組成物が前記化合物 (N2) を含む場合には、高速液体クロマトグラフィー測定における前記化合物 (N2) のピーク面積が、キシリレンジイソシアネートのピーク面積 1 に対して 0.05 ppm 以上であり、

10

20

30

40

50

前記ポリイソシアネート組成物が前記化合物（N3）を含む場合には、高速液体クロマトグラフィー測定における前記化合物（N3）のピーク面積が、キシリレンジイソシアネートのピーク面積¹に対して0.10ppm以上である、<5>に記載の重合性組成物の製造方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

<13> 前記第3級アミン化合物の分子量が1000以下であり、

前記式（3）で表される分解剤が、エチレンジアミン、N,N'-ジメチルエチレンジアミン、2-アミノエタノール、又はエチレングリコールである、

<12>に記載のポリアミン化合物の製造方法。

<14> 前記工程X1は、前記チオウレタン樹脂と前記式（2）で表される分解剤とを、大気圧よりも高い圧力下で反応させることを含む、<12>又は<13>に記載のポリアミン化合物の製造方法。

<15> 前記工程X2は、前記ポリカルバメート化合物と前記式（3）で表される分解剤とを、大気圧よりも高い圧力下で反応させることを含む、<12>～<14>のいずれか1つに記載のポリアミン化合物の製造方法。

<16> 光学材料製造用のポリイソシアネート化合物の原料としてのポリアミン化合物を製造する方法である、<8>～<15>のいずれか1つに記載のポリアミン化合物の製造方法。

<17> 前記チオウレタン樹脂は、メガネレンズの製造過程、メガネの製造過程、及びメガネの廃棄過程のうち少なくとも1つにおいて回収されたものである、<8>～<16>のいずれか1つに記載のポリアミン化合物の製造方法。

<18> <8>～<17>のいずれか1つに記載のポリアミン化合物の製造方法によってポリアミン化合物を製造する工程と、

前記ポリアミン化合物及び前記ポリアミン化合物の塩酸塩の少なくとも一方と、二塩化カルボニルと、を反応させてポリイソシアネート化合物を得る工程と、
を含むポリイソシアネート化合物の製造方法。

<19> <18>に記載のポリイソシアネート化合物の製造方法によってポリイソシアネート化合物を製造する工程と、

少なくとも前記ポリイソシアネート化合物と活性水素化合物とを混合することにより、前記ポリイソシアネート化合物及び前記活性水素化合物を含有する重合性組成物を得る工程と、

を含む重合性組成物の製造方法。

<20> <19>に記載の重合性組成物の製造方法によって重合性組成物を製造する工程と、

前記重合性組成物を硬化させることにより、樹脂を得る工程と、
を含む樹脂の製造方法。

10

20

30

40

50